

Warszawa, 19 listopada 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



C03 b 37/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27301.

Kl. ~~32 a, 25.~~

32a 37/00

Owens Illinois Glass Company
(Toledo, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki).

**Sposób wyrobu nitek ze szkła lub innych podobnych materiałów topliwych,
zawierających krzem, oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 8 sierpnia 1936 r.

Udzielono 27 września 1938 r.

Pierwszeństwo: 8 sierpnia 1935 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy wyrobu nitek lub włókien ze szkła lub innych materiałów topliwych, zawierających krzem.

Wynalazek dotyczy sposobu i urządzenia, za pomocą których nitki podczas wyrobu, a mianowicie podczas chłodzenia ich, są poddawane działaniu zmiennego pola elektrycznego lub magnetycznego w celu nadania im większej ciągliwości oraz w celu polepszenia ich jakości. Stwierdzono, że gdy nitki zawierające krzem podda się w stanie jeszcze ciekłym lub ciągliwym, a zwłaszcza podczas chłodzenia, działaniu zmiennego pola elektrycznego lub magnetycznego, to uzyskują one większą ciągli-

wość aniżeli wtedy, gdy nie zostają poddane takiej obróbce.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój pionowy takiego urządzenia, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — podobny przekrój jak na fig. 1 innej postaci wykonania urządzenia i fig. 4 — przekrój wzdłuż linii IV — IV na fig. 3.

Urządzenie posiada zbiornik 10 na roztopione szkło 11. Zbiornik ten może stanowić przystawkę lub komorę wstępną pieca do topienia, z którego pobiera się w sposób ciągły szkło roztopione. W dnie zbiornika

wykonany jest otwór wypływowy 12. U wylotu otworu wypływowego znajduje się nasadka 13 z materiału ogniotrwałego. Nasadka ta posiada wykładzinę 14 z platyny, stopu platynowego lub innego metalu albo odpowiedniego stopu. W dnie wykładziny 14 znajdują się małe otworki przepływowe 15, przez które przepływa roztopione szkło w postaci cienkich strumieni 16. Wykładzina 14 stanowi więc urządzenie doprowadzające, z którego stale dopływa większa ilość strumieni szklanych.

Wykładzina 14 jest ogrzewana elektrycznie w celu ogrzania obrzeży otworków przepływowych 15 do wysokiej temperatury, przez co uzyskuje się stały przepływ szkła i zapobiega przedwczesnemu jego ochłodzeniu się i skrzepnięciu, a tym samym zatkaniu otworków przepływowych. Z urządzeniem doprowadzającym 14 połączone są szyny 17, przyłączone do odpowiedniego źródła prądu, a mianowicie (najlepiej) do wtórnego uzwojenia transformatora, który dostarcza prądu zmiennego wielkiej częstotliwości i o niskim napięciu oraz wystarczającym natężeniu, aby wykładzinę 14 utrzymać w żądanej temperaturze.

Pod urządzeniem doprowadzającym znajduje się dmuchawa 18, która składa się z dwóch komór, umieszczonych w pewnej odległości od siebie z obydwóch stron szeregu strumieni 16. Przez dysze 19 tych komór kierowane są strumienie pary lub innego gazu w kierunkach zbieżnych ku dołowi. Strumienie ciągliwego szkła zostają w ten sposób pochwycone strumieniem pary i wyciągnięte szybko na cienkie nitki, które natychmiast stygną i krzepną. Tak wyciągnięte nitki są odprowadzane w dół przez kanał 20.

Według wynalazku przewidziane są środki, za pomocą których strumienie lub nitki szklane, gdy się znajdują w stanie ciągliwym, a zwłaszcza w strefie chłodze-

nia, są poddawane działaniu zmiennego pola elektrycznego. Według fig. 1 i 2 generator prądu zmiennego 21 jest połączony przewodem 22 z elektrodami 23. Elektrody są utworzone z płytek metalowych, umieszczonych po przeciwległych stronach szeregu strumieni szklanych, równoległe do tego szeregu. Generator 21 wytwarza zmienny prąd elektryczny, który doprowadza się do elektrod 23. W ten sposób pomiędzy płytkami 23 wytwarza się szybkozmienne pole elektryczne, którego linie sił 24 są prostopadłe i poprzeczne do strumieni 16. Pole elektryczne wprawia w drgania cząsteczki szkła, podczas gdy szkło krzepnie i przechodzi ze stanu ciągliwego w stan stały, to znaczy gdy szkło przechodzi przez strefę ochładzania. Wskutek tego powiększa się ciągliwość i wytrzymałość na rozciąganie nitek szklanych, stają się one mniej kruche, otrzymują większą giętkość i zyskują znacznie lepszą jakość.

W odmianie według fig. 3 i 4 nitki są poddawane wpływowi zmiennego pola magnetycznego. W tym przypadku zastosowany jest elektromagnes, który składa się z rdzenia żelaznego 25 i cewki 26. Wzbudzenie cewki odbywa się za pomocą generatora 27 prądu zmiennego. Bieguny elektromagnesów znajdują się po przeciwległych stronach szeregu strumieni szklanych 16. Linie 28 pola magnetycznego przecinają te strumienie pod kątem prostym. Takie zmienne pole magnetyczne powoduje zwiększenie ciągliwości i polepszenie jakości nitek. Częstotliwość pola może być różna, np. 10 — 60 okr./sek lub więcej. Równomierność natężenia pola i częstotliwość nie są czynnikami decydującymi do otrzymania zadowalającego działania, aczkolwiek skuteczność sposobu obróbki szkła jest zależna od częstotliwości i natężenia pola. Natężenie i częstotliwość prądu, przechodzącego przez wykładzinę 14, mogą być obliczone tak, aby zmienne pola elektryczne lub magnetyczne oddziaływały

na wypływające strumienie szklane i przyczyniały się również do powiększenia ciągłości i polepszenia jakości nitek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu nitek ze szkła lub podobnych materiałów topliwych zawierających krzem, znamienno tym, że nitki podczas ich wyrobu poddaje się działaniu zmiennego pola elektrycznego lub magnetycznego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienno tym, że oddziaływanie pola elektrycznego lub magnetycznego na nitki odbywa się podczas chłodzenia ich.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienno tym, że stosuje się szybkozmiennne pole elektryczne.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienno tym, że chłodzenie nitek a tym samym ich przejście od stanu ciągliwego do stanu stałego uskutecznia się przez oddziaływanie na nie czynnikiem gazowym.

5. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 4, w którym u wyjścia zbiornika zawierającego roztopioną

masę znajduje się szereg otworków przepływowych do cienkich wyciąganych strumieni masy topliwej, znamienne tym, że wzdłuż drogi tworzących się nitek (16) umieszczone są elektrody (23), zasilane za pomocą generatora prądu zmiennego.

6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że wzdłuż drogi tworzących się nitek (16) umieszczone są bieguny (25) elektromagnesu, przy czym uzwojenie (26) elektromagnesu zasila się prądem zmiennym z generatora (27).

7. Urządzenie według zastrz. 5 — 6, znamienne tym, że w pobliżu drogi posuwania się wypływających strumieni roztopionej masy umieszczone są dmuchawki (18, 19), przez które przepływają strumienie pary lub innego gazu, skierowane względem wytwarzanych nitek w takim kierunku, iż strumienie te przyczyniają się do wyciągania tych nitek.

Owens Illinois Glass
Company.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

